

12.08.03

10/524209

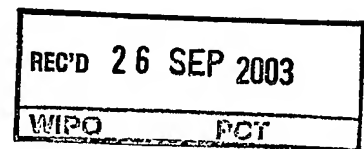
日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年 8月12日

出願番号
Application Number: 特願2002-235141
[ST. 10/C]: [JP2002-235141]



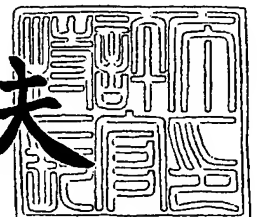
出願人
Applicant(s): スカラ株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 9月11日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY. BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願

【整理番号】 P020039

【提出日】 平成14年 8月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G02B 27/02

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都渋谷区代々木 3 丁目 2 8 番 6 号 スカラ株式会社
 内

 【氏名】 山本 正男

【特許出願人】

 【識別番号】 300053553

 【氏名又は名称】 スカラ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100108604

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 村松 義人

【選任した代理人】

 【識別番号】 100099324

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鈴木 正剛

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 084804

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 使用者の頭部に装着可能な形状をした本体と、

前記使用者が前記本体を頭部に装着して正面を正視したときにその視界から外れるとともに、前記使用者が正面から視線をずらしたときにのみ視界に入るように所定の画像を表示する表示手段と、を備えており、

前記表示手段は、前記使用者以外の者からは直接見ることができない前記本体上の位置に設けられている、

画像表示装置。

【請求項 2】 前記本体は、メガネのフレーム形状に形成されて、そのフレーム枠の少なくとも一部が、前記使用者が前記本体を頭部に装着して正面を正視したときにその視界から外れるように位置しており、

前記表示手段は、前記フレーム枠の前記一部に設けられている、

請求項 1 記載の画像表示装置。

【請求項 3】 前記表示手段は、前記本体の内部に、

光源と、この光源をバックライトとして用いる液晶表示手段と、この液晶表示手段により表示された画像を前記本体の外部に導くための光学系と、を備えて構成されている、

請求項 1 記載の画像表示装置。

【請求項 4】 前記本体は、外部から画像を表示するための画像信号を有線又は無線のいずれかで受信するための手段を備えており、前記表示手段は、この手段により受信した前記画像信号に応じた画像を表示するように構成されている、

請求項 1 記載の画像表示装置。

【請求項 5】 前記表示手段は、前記使用者の左右の目のそれぞれに 1 対 1 に対応するように、前記本体に 2 つ設けられている、

請求項 1 記載の画像表示装置。

【請求項 6】 前記表示手段は、前記使用者が前記本体を頭部に装着して、

正面から視線を下方にずらしたときにのみ、表示する前記画像が前記使用者の視界に入るように構成されている、

請求項 1 記載の画像表示装置。

【請求項 7】 メガネのフレーム形状をした本体と、この本体に設けられて使用者に画像を提供する表示手段とを備えており、

前記表示手段は、前記本体の内部に、

光源と、この光源をバックライトとして用いる液晶表示手段と、この液晶表示手段により表示された画像を前記本体外部に導くための反射ミラーと、前記画像を使用者に提供するための接眼レンズと、を備えており、

前記接眼レンズは、前記本体を装着している使用者が正面を正視したときは視界外にあり、正面から視線をずらしたときにのみ視認可能で、且つ前記使用者以外の者からは直接見るできない位置に設けられている、

画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、頭部に装着して使用可能な小型の画像表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

頭部に装着して使用され、使用者の眼前に画像を表示するヘッドマウントディスプレイ（HMD）が、バーチャルリアリティをはじめ種々の分野で利用されている。HMDは、通常、外光を遮断して画像のみを表示するようにゴーグルあるいは大型のメガネのフレーム形状に形成される。HMDを使用すると、使用者はどの方向を向いていても画像を見ることができる反面、外界を見ることはできなくなる。

【0003】

近年、画像を視界の一部に表示し、外界を見つつ画像を見ることを可能にした小型の画像表示装置が提案されている。この画像表示装置は、画像を見ることに特化したものではなく、日常生活を補助することを主たる目的としており、表示

される画像は、従来のHMDとは異なり文字や数字等である。

【0 0 0 4】

例えば、日本国特許公報特願平 7 年 2 0 9 6 0 0 号には、液晶表示装置（LCD）、反射ミラー、接眼レンズ等を 1 つの筐体に収容し、筐体をメガネやサングラスのフレームに装着する構成とした画像表示装置が提案されている。筐体はメガネの左右のレンズのいずれかの前方上部に取り付けられ、LCDに表示された画像が反射ミラーと接眼レンズ、さらにメガネのレンズを介して、使用者の一方の眼に斜め上方から与えられる。

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記公報に開示される画像表示装置では、画像表示装置をメガネに取り付ける構成としているために、見映えがよくない。そのために、日常生活の中で上記のような画像表示装置を使用すると、非常に違和感を多く感じることになる。

【0 0 0 6】

本発明の課題は、日常生活で使用しても違和感の少ない、頭部に装着して使用するタイプの画像表示装置を提供することにある。

【0 0 0 7】

【課題を解決するための手段】

以上のような本発明の課題を解決する画像表示装置は、使用者の頭部に装着可能な形状をした本体と、前記使用者が前記本体を頭部に装着して正面を正視したときにその視界から外れるとともに、前記使用者が正面から視線をずらしたときにのみ視界に入るように所定の画像を表示する表示手段と、を備えており、前記表示手段は、前記使用者以外の者からは直接見ることができない前記本体上の位置に設けられている。

このような画像表示装置は、表示手段が使用者以外の者からは見えないように設けられているので、日常生活で用いても、他者が表示手段に気付くことはなく、違和感が少ない。

【0 0 0 8】

例えば、前記本体を、メガネのフレーム形状に形成して、そのフレーム枠の少なくとも一部を、前記使用者が前記本体を頭部に装着して正面を正視したときにその視界から外れるように位置させ、前記表示手段を、前記フレーム枠の前記一部に設けるようにする。このようにすると従来のメガネを使用しているのと同じなので、日常生活においてもまったく違和感がない。

【0 0 0 9】

表示手段としては様々な形態を取り得るが、その一例として、前記表示手段は、前記本体の内部に、光源と、この光源をバックライトとして用いる液晶表示手段と、この液晶表示手段により表示された画像を前記本体の外部に導くための光学系と、を備えた構成とすることができる。

また、前記本体が、外部から画像を表示するための画像信号を有線又は無線のいずれかで受信するようにして、前記表示手段が、この手段により受信した前記画像信号に応じた画像を表示するように構成すると、画像表示装置を小型化することができる。画像信号にはビデオ信号やRGB信号などがある。

【0 0 1 0】

前記表示手段は、前記使用者の左右の目のそれぞれに1対1に対応するように、前記本体に2つ設けるようにしてもよい。表示手段は、使用者に装着された際に、使用者の目に近い位置に画像を表示するので、左右の目にそれぞれ対応した表示手段を設けることで、立体画像などの高度な画像を容易に表示することができるようになる。

【0 0 1 1】

また画像表示装置は、前記使用者が前記本体を頭部に装着して、正面から視線を下方にずらしたときにのみ、表示する前記画像が前記使用者の視界に入るように構成してもよい。このような構成により、表示手段による画像を見ながら自分の足下を確認できるので、移動しながらの使用が容易になる。

【0 0 1 2】

本発明の他の画像表示装置は、メガネのフレーム形状をした本体と、この本体に設けられて使用者に画像を提供する表示手段とを備えており、前記表示手段は、前記本体の内部に、光源と、この光源をバックライトとして用いる液晶表示手

段と、この液晶表示手段により表示された画像を前記本体外部に導くための反射ミラーと、前記画像を使用者に提供するための接眼レンズと、を備えており、前記接眼レンズは、前記本体を装着している使用者が正面を正視したときは視界外にあり、正面から視線をずらしたときにのみ視認可能で、且つ前記使用者以外の者からは直接見るできない位置に設けられる。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施の形態を、図面を参照して詳細に説明する。

図1は、本発明の画像表示装置1の外観図である。

この画像表示装置1は、メガネのフレーム形状をした本体10と、画像を表示するための表示部20と、を含んで構成される。この画像表示装置1は、図外の画像処理装置からビデオ信号やRGB信号などの画像信号を有線又は無線で受信して、この画像信号による画像を表示部20により表示する装置である。

【0014】

本体10は、使用者が装着する際に使用者の耳に掛けられることになるつる11と、表示部20が設けられるフレーム枠13とから構成される。フレーム枠13には、通常のメガネやサングラス等と同様にレンズ14を入れることが可能である。フレーム枠13には、装着した際に画像表示装置1が安定するようにノーズパッド15が形成されている。

本体10には、つる11にスピーカやイヤホンのような音を使用者に対して出力するための音出力装置12が一体に設けられている。画像表示装置1を装着したときに、使用者の耳の近傍に音出力装置12を設けることができるため、音出力装置12からの出力音をそれほど大きくする必要がない。

また、図示を省略するが、本体10には、画像処理装置からの画像信号を有線又は無線で受信するために、ケーブル或いはアンテナが設けられる。受信した画像信号は、表示部20へ送られる。なお、音出力装置12から出力される音は、画像処理装置から画像信号と同時に受信するようにすると、画像と音とが容易に同期の取れたものにすることができる。

【0015】

表示部 20 は、本体 10 のフレーム枠 13 に設けられている。表示部 20 は、図 2 に示すような構成を備えている。表示部 20 は、フレーム枠 13 の内部に、光源 21、液晶表示装置 22、反射ミラー 23、24 を備えており、さらにフレーム枠に接眼レンズ 25 を備えている。液晶表示装置 22 は、光源 21 をバックライトとしており、本体 10 により受信された画像信号に応じた画像を形成する。光源 21 及び液晶表示装置 22 により形成された画像は、反射ミラー 23、24 及び接眼レンズ 25 により形成された光学系を介してフレーム枠 13 の外部へと導き出される。

【0016】

接眼レンズ 25 は、フレーム枠 13 に設けられているために、この画像表示装置 1 を装着した使用者が正面を正視する場合には、接眼レンズ 25 からの画像は、使用者の視界外に位置することになる（図 3（a））。本実施形態の場合、接眼レンズ 25 からの画像を見る場合には、使用者は、視線を下方に向けてフレーム枠 13 の下部を見るようにする必要がある（図 3（b））。

なお、接眼レンズ 25 は、これに限らず、フレーム枠 13 の上部や側部に設けるようにしてもよい。いずれにせよ、接眼レンズ 25 からの画像は、使用者が正面を正視している状態では使用者が見ることはできず、視線を接眼レンズ 25 の方向へずらしたときにのみ見るできるようになっている。

【0017】

また、接眼レンズ 25 は使用者が画像表示装置 1 を装着したときに使用者のみが見ることが可能となるように、フレーム枠 13 の使用者側に設けられる。そのために、使用者以外の者からは、接眼レンズ 25 を確認することができない。

このように表示部 20 は、接眼レンズ 25 以外の構成要素をフレーム枠 13 の内部に設け、また接眼レンズ 25 を使用者以外からは見えないように取り付けているために、使用者以外の他者が表示部 20 に気付くことはない。そのために、日常生活でこのような画像表示装置 1 を使用しても、他者が違和感を感じることはない。

【0018】

以上のような画像表示装置 1 は、通常のメガネと同様の使用が可能である。つ

まり、使用者は、画像表示装置 1 を装着して正面を正視した状態では、その視界に表示部 20 による画像を捉えることはない。そのために、従来のメガネ、サングラス等と何等かわることなく使用することができる。使用者は、視線を接眼レンズ 25 に移したときのみ、画像を視認することができるようになる。

【0019】

【発明の効果】

以上のような本発明により、日常生活で使用しても違和感の少ない、頭部に装着して使用するタイプの画像表示装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本実施形態の画像表示装置の全体を示す図。

【図 2】

表示部の詳細を示す図。

【図 3】

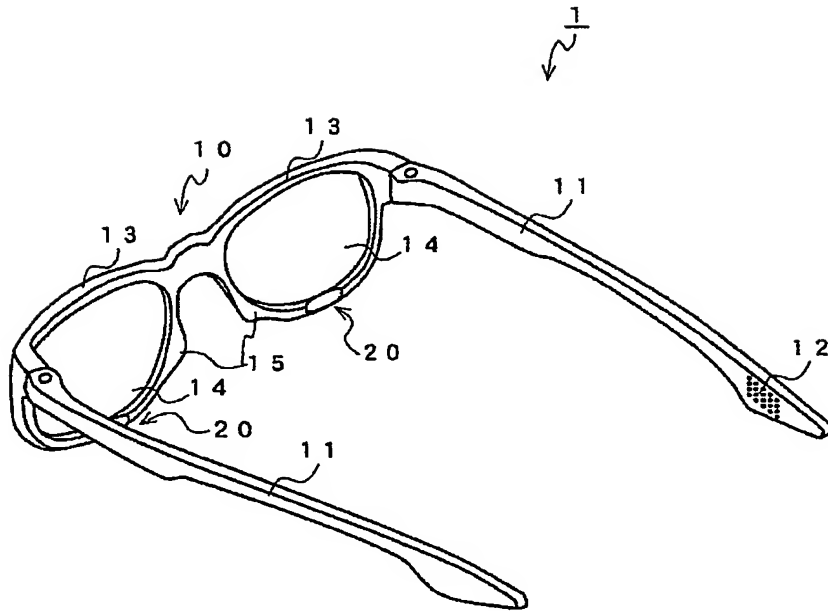
分図 (a) は画像表示装置を装着した使用者が正面を正視した状態を示す図、分図 (b) は使用者が表示部を見ている状態を示す図。

【符号の説明】

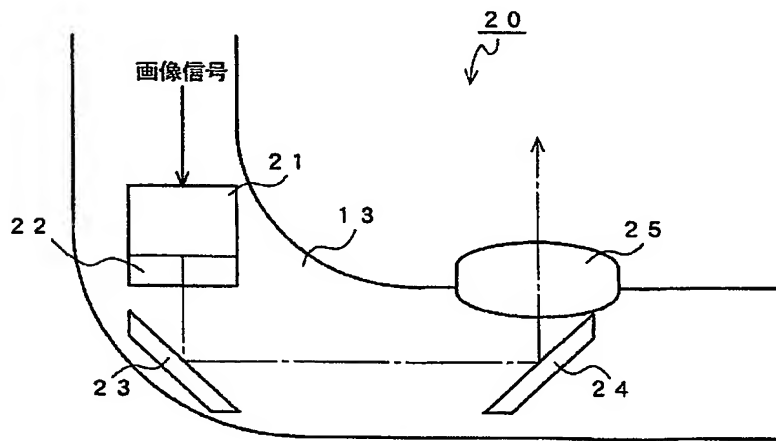
- 1 画像表示装置
- 10 本体
- 11 つる
- 12 音出力装置
- 13 フレーム枠
- 14 レンズ
- 15 ノーズパッド
- 20 表示部
- 21 光源
- 22 液晶表示装置
- 23、24 反射ミラー
- 25 接眼レンズ

【書類名】 図面

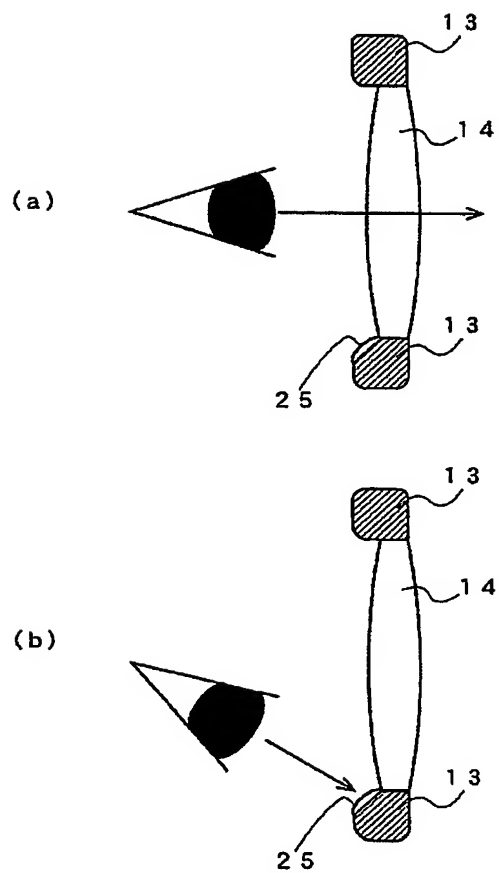
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 日常生活で使用しても違和感の少ない、頭部に装着して使用するタイプの画像表示装置を提供する。

【解決手段】 使用者の頭部に装着可能な形状をした本体 1 0 と、使用者が本体 1 0 を頭部に装着して正面を正視したときにその視界から外れるとともに、使用者が正面から視線をずらしたときにのみ視界に入るように所定の画像を表示する表示手段 2 0 と、を備えた画像表示装置である。表示手段 2 0 は、使用者以外の者からは直接見ることができない本体 1 0 上の位置に設けられている。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 3 5 1 4 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 0 0 0 5 3 5 5 3]

1. 変更年月日

2 0 0 0 年 7 月 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都渋谷区代々木 3 - 2 8 - 6

氏 名

スカラ株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.